Tenue de soudeur
La sécurité et la facilité d'utilisation avant tout

photo: Fronius

Les travaux de soudage et les processus apparentés peuvent générer un certain nombre de facteurs pouvant s'avérer nocifs pour la santé du salarié. Dans ce contexte, une tenue de soudeur offre une protection contre les étincelles, les métaux en fusion, la chaleur et les flammes. C'est sur base d'un inventaire des risques qu'il faut déterminer spécifiquement le type de tenue de soudeur le plus approprié. Dans ce cadre, la tenue de soudeur doit répondre à la norme EN 470-1.

Lorsqu'une tenue de travail ordinaire n'offre pas une protection suffisante, il convient de porter une tenue de protection dont les matériaux doivent être assortis aux types de risques. La tenue de protection doit protéger le corps (notamment le buste, les bras et les jambes) contre ces risques. Il existe différentes formes de tenues de protection pouvant offrir une protection simultanée contre plusieurs types de risques. Les points de départ du développement des tenues de protection sont l'inventaire et l'évaluation des risques et les indices de protection de la tenue. Dans ce cadre, il faut également déterminer s'il s'agit d'une protection partielle, comme un tablier, d'une tenue en plusieurs parties et d'une tenue de protection intégrale, comme une salopette, une tenue chimique ou une tenue de protection contre le gaz. L'indice de protection est indiqué sur la tenue au moyen d'un chiffre, qui représente une catégorie de protection ou une portée de protection déterminée. Lors du choix d'une tenue de protection, il est important de prendre en considération tous les facteurs pouvant exercer une influence éventuelle sur la protection qui doit être offerte.

La tenue de protection professionnelle n'offre toutefois la protection voulue que si tout le monde peut disposer à tout moment des pièces vestimentaires adéquates en parfait état. Ceci exige une gestion compétente et professionnelle. Les tenues portées lors de travaux de soudage et l'application de techniques apparentées protègent tant contre les risques généraux sur le lieu du travail que contre les risques spécifiques liés aux travaux de soudage.

Evaluation des risques

Le soudage est l'accouplement de parties d'une construction par un processus d'échauffement (chaleur), par une pression ou par une combinaison des deux. Le matériau utilisé à l'endroit de la jonction est dans toute la mesure du possible un matériau identique à celui de la construction. Des matériaux sont éventuellement ajoutés. Pendant les travaux de soudage, le soudeur peut être exposé entre autres à :

- une lumière UV et des rayons IR
- une pollution de l'air
- des étincelles, des projections de soudure et des projections de métal en fusion
- des flammes et de la chaleur
- des bruits nuisibles
- une lourde charge physique
- des risques liés à l'électricité, comme l'électrocution.

La tenue de soudeur + le casque offrent essentiellement une protection de la peau et du corps contre les rayons UV et IR, la chaleur, la formation de flammes, les étincelles, les projections de soudure et les projections de métaux en fusion. La tenue de soudeur n'offre aucune protection contre l'électrocution ou d'autres dangers comme les risques liés aux agents chimiques.

C'est sur base de l'inventaire et de l'évaluation des risques qu'il convient de déterminer le type de tenue de soudeur répondant au mieux à l'usage prévu. Dans ce cadre, il faut aussi tenir compte des tâches, des caractéristiques ergonomiques de l'utilisateur, du type de processus de soudage et des facteurs environnementaux. S'il convient par exemple de porter une tenue protégeant des conditions atmosphériques en plus de la salopette de soudeur, cette tenue doit offrir la même protection que la tenue de soudeur.

Normes

En première instance, une tenue de soudeur doit répondre aux prescriptions fondamentales générales en matière de sécurité et de santé, telles qu'elles

sont décrites dans la directive européenne 89/686/CEE pour les EPI. Dans le cadre de cette directive, la tenue de soudeur est classée sous la catégorie II pour les EPI de conception intermédiaire devant offrir une protection contre les risques moyens. La tenue doit être inspectée par un organisme d'inspection indépendant et être pourvue du label CE et d'un pictogramme identifiant une tenue offrant une protection contre la chaleur et les flammes conformément à la norme EN 470-1.

Exigences générales

La norme européenne EN 470-1 impose entre autres les exigences suivantes à une tenue de soudeur :

- La tenue de soudeur doit en première instance répondre aux exigences générales en matière de tenues de protection telles qu'elles sont décrites dans notre législation de protection du travail.
- Contrairement aux exigences générales pour les tenues de protection, la tenue de soudeur peut imposer des exigences particulières liées aux travaux de soudage à certaines parties du vêtement, comme par exemple les manches ou la partie frontale du vêtement.
- La tenue de soudeur doit être conçue de façon à éviter toute conduction électrique. Les parties métalliques comme les boucles doivent être garnies de matériaux non conducteurs.
- Taille : en plus de la taille générale, telle qu'elle est spécifiée pour les tenues de protection en conformité avec la norme EN 340, une veste de soudeur doit être suffisamment longue pour largement couvrir la partie supérieure du pantalon de travail en toutes circonstances.

Versions

Les tenues de soudeur sont disponibles entre autres dans les versions suivantes : salopette de soudeur, pantalon, veste, blouson, tablier, manches, protections pour le dos de la main, protections pour les pieds et jambières. Le tablier de soudeur, les manches, les protections des mains et des pieds et les jambières doivent être utilisés en combinaison avec la tenue de soudeur régulière en guise de protections supplémentaires contre les projections de soudure, les étincelles et les particules de métal en fusion.

Exigences en termes de conception

Les exigences suivantes sont imposées en termes de conception de la tenue de soudeur pour prévenir que les projections de soudure et/ou les particules de métal en fusion puissent pénétrer dans le vêtement :

- La tenue de soudeur doit être conçue de préférence de façon à ne pas présenter de poches sur la partie extérieure du vêtement. Si une ou plusieurs poches sont prévues dans le pantalon, il doit s'agir de poches intérieures dont l'ouverture ne forme pas un angle supérieur à 10° par rapport au sens vertical de la jambe du pantalon. Les éventuelles poches extérieures doivent être pourvues d'un rabat qui ne puisse pas être enfoncé dans la poche et dont la largeur excède l'ouverture de la poche d'au moins 20 mm.

Points importants lors de l'acquisition

La tenue de soudeur doit être appropriée pour une situation pouvant impliquer une libération d'étincelles. Il faut toutefois veiller à tout moment à ce que le vêtement n'entrave pas les mouvements de l'utilisateur. Lorsque la tenue est imprégnée d'huile, de graisse, d'agents chimiques ou d'un autre liquide, il faut la retirer le plus rapidement possible en vue d'éviter les risques de brûlures ou d'affections de la peau. Lorsque du cuir est utilisé, il doit avoir une épaisseur minimale de 1 mm, la teneur en matières grasses du cuir ne pouvant pas être supérieure à 15 %.
Il est préférable d'opter pour une tenue de soudeur offrant les propriétés suivantes:

Veste de soudeur:
- réalisée en cuir de bovin;
- équipée de manches pourvues d'élastiques.

Tablier de soudeur:
- réalisé en croûte de bovin ou cuir de bovin;
- la longueur appropriée (jusqu'au genou).

Pantalon de soudeur:
- réalisé en cuir de bovin.

Manche de soudage:
- réalisée en croûte de bovin ou cuir de bovin;
- pourvue d'une bonne fermeture.

Jambières:
- réalisées en cuir de bovin; pourvues d'une bonne fermeture; bien ajustées.

foto: ESAB

La tenue de soudeur + le casque offrent essentiellement une protection de la peau et du corps contre les rayons UV et IR, la chaleur, la formation de flammes, les étincelles, les projections de soudure et les projections de métaux en fusion. La tenue de soudeur n'offre aucune protection contre l'électrocution ou d'autres dangers comme les risques liés aux agents chimiques. C'est sur base de l'inventaire et de l'évaluation des risques qu'il convient de déterminer le type de tenue de soudeur répondant au mieux à l'usage prévu.

- Une poche prévue pour un mètre pliant ne doit pas être pourvue d'un rabat si elle est située derrière la couture latérale et si son ouverture n'excède pas 75 mm.
- Les fermetures doivent être conçues de façon à prévenir que des gouttes de métal puissent tomber dans les ouvertures ou les plis.
- Le pantalon ne peut pas être pourvu de plis ou de rabats. Une fente avec fermeture (à glissière) peut être prévue dans la jambe du pantalon si elle est recouverte d'un rabat. Si une fermeture à glissière est appliquée, elle doit fermer de préférence dans le sens vertical, de haut en bas.

Matériaux

Les équipements de protection individuels ne sont efficaces que s'ils sont portés et ils ne sont portés que s'ils sont 100 % confortables. Ceci s'applique également à la tenue de soudeur. Celle-ci peut être réalisée à partir de divers types de matériaux, comme le cuir, le coton garni d'un revêtement retardant les effets des flammes, diverses fibres synthétiques ou une combinaison de coton et de fibres synthétiques. La règle générale veut que plus le matériau (tissu) est épais, plus il protège efficacement le soudeur des projections de soudure. Le matériau doit offrir au moins une protection contre un minimum de 15 gouttes de métal en fusion. Pour le coton, cette densité est de 300 g/m^2 en moyenne. Il existe également des salopettes de soudeur d'une qualité plus lourde pouvant atteindre une densité de 470 g/m^2, mais celle-ci entrave considérablement le confort de l'utilisateur. En dehors de ces facteurs, la norme impose entre autres les exigences suivantes aux matériaux :

- Propagation des flammes : pas de résidus brûlants ou en fusion, délai de postcombustion ou délai d'auto-extinction < 2 secondes.
- Rétrécissement maximal : pas supérieur à 3 % ou indiqué dans le mode d'emploi.
- Résistance minimale à la traction et à l'allongement.
- Résistance minimale à la déchirure.
- Qualité du cuir : épaisseur minimale de 1 mm, teneur en matières grasses pas supérieure à 15 %.

Informations à l'intention des utilisateurs et risques particuliers

La tenue de soudeur doit être accompagnée d'un mode d'emploi rédigé en néerlandais ou français (la langue officielle du pays où est livrée la tenue de soudeur) fournissant des explications concernant les exigences en termes de performances imposées par la norme, les prescriptions d'utilisation générales et les prescriptions en matière d'entretien et de lavage. Certains risques particuliers sont également liés à l'utilisation d'une tenue de soudeur. Les propriétés de résistance du matériau aux flammes seront par exemple fortement réduites si le vêtement est sale ou contaminé par des substances inflammables, comme les huiles, les graisses, les solvants, les particules métalliques, la peinture ou d'autres substances amplifiant l'effet des flammes. L'augmentation de la teneur en oxygène de l'air réduit également la résistance de la tenue de soudeur aux flammes. Une attention particulière doit être accordée aux travaux de soudage dans un espace confiné, où la concentration en oxygène peut s'amplifier très rapidement lors de travaux de soudage exécutés au moyen d'un poste de soudage autogène. Dans ce contexte, il s'agit également d'accorder une attention particulière aux vêtements fabriqués à partir de fibres poreuses, comme le coton, car la fibre creuse peut par exemple être saturée d'oxygène par une fuite dans un tuyau d'oxygène, transformant ainsi la tenue en une véritable bombe incendiaire! Il faut éviter à tout moment que l'oxygène entre en contact avec la tenue de soudeur en cas de travaux impliquant un poste de soudage autogène. En cas de soudage à l'arc, une bonne isolation électrique de l'environnement et des parties conductrices de l'appareillage de soudage est indispensable pour protéger l'utilisateur contre les risques d'électrocution. La résistance électrique de la tenue de soudeur pourra toutefois régresser rapidement suite à la présence d'humidité, de salissures, d'eau et de sueur. Les travaux de soudage et les processus apparentés entraînent un certain nombre de facteurs pouvant s'avérer nocifs pour la santé du salarié. Dans ce contexte, la tenue de soudeur offre une protection contre les étincelles, les métaux en fusion, la chaleur et les flammes. La tenue de soudeur la plus efficace doit être déterminée sur base de l'inventaire des risques. Dans ce cadre, la tenue de soudeur doit répondre aux exigences de la norme EN 470-1. << (***O.G.***)

Vous pouvez télécharger cet article sur www.engineeringnet.be

Vous êtes chef de production, directeur d'usine ou responsable de la logistique ? Superviseur, chef de service, responsable de la qualité ? La CFAO, l'ingénierie, la production, la construction de machines ou la logistique relève de votre responsabilité?
En bref, vous dirigez une équipe technique?

Demandez un NUMERO ou un ABONNEMENT A L'ESSAI GRATUIT.

Abonnement à l'essai : après le troisième numéro gratuit, je recevrai une invitation à prendre l'abonnement annuel. Je ne payerai que 36 (Belgique) pour les 5 numéros suivants et je recevrai en bonus, le Special 'Aperçu des Tendances technologiques InfoTechnique' (paraît fin janvier)

Remplissez le formulaire sur www.mainpress.com